L'ESSENTIEL DU COURS

A/ La Bobine :

I / Phénomène d'induction électromagnétique :

* L'apparition d'un courant induit dans une bobine dans un circuit fermé est dûe à la variation d'un champ magnétique à son intérieur, c'est le phénomène d'induction électromagnétique.
  - L'inducteur est le créateur du champ magnétique.
  - L'induit est la bobine (dans le quel circule le courant induit).
* Loi de Lenz : Le courant induit a un sens tel qu'il s'oppose par ses effets à la cause qui lui a donné naissance.

* Remarque :

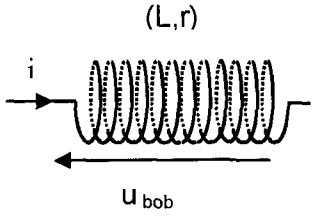
- Le sens du courant induit dépend de la variation du champ magnétique à l'intérieur de la bobine.
- L'intensité du courant induit dépend de la durée de la variation du champ magnétique.

II/ Phénomène d'auto induction électromagnétique :

* Traversée par un courant électrique d'intensité variable, la bobine jouant le rôle de l'induit et de l'inducteur crée à son intérieur un champ magnétique variable faisant apparaitre un courant électrique induit, on dit que la bobine est le siège d'un phénomène d'auto induction électromagnétique.

* La bobine ne se comporte pas comme un conducteur ohmique car elle s'oppose, par la création d'un courant d'auto-induction, à toute variation de l'intensité du courant électrique inducteur qui y circule.

* Toute bobine se caractérise par une résistance interne, r, et une inductance, L, exprimées dans le système international respectivement en (Ω) et en Henry (H).



$u_{bob} = -e + r.i$

Avec e : fem d'auto induction de la bobine exprimée par : $e = -L.\frac{di}{dt}$.

i : Intensité du courant inducteur qui traverse la bobine.

d'où $u_{bob} = L.\frac{d}{dt}i + r.i$.